

**IDENTIFIKASI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN RAMBUSA  
(*Passiflora foetida*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
YOHANES TANDORO  
NRP 6103013011**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Yohanes Tandoro

NRP : 6103013011

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

### **“Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2017

nyatakan,



Yohanes Tandoro

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)**”, yang ditulis oleh Yohanes Tandoro (6103013011), telah diujikan pada tanggal 24 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim penguji

Ketua Tim Penguji,

Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

Tanggal

19-6-2017



Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,

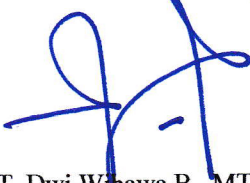
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)**”, yang ditulis oleh Yohanes Tandoro (6103013011), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. T. Dwi Wibawa B., MT., IPM

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

Tanggal: 19-6-2017



**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

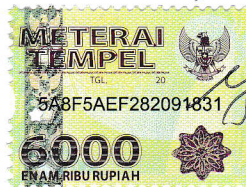
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**“Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun  
Rambusa (*Passiflora foetida*)”**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, Mei 2017



Yohanes Tandoro

**Yohanes Tandoro, NRP 6103013011. Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida*).**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

**ABSTRAK**

Rambusa (*Passiflora foetida*) adalah tanaman liar yang banyak ditemukan di daerah lembab seperti hutan dan sungai. Tanaman rambusa ini memiliki potensi sebagai sumber antioksidan. Daun rambusa merupakan salah satu bagian dari tanaman yang dapat menjadi sumber antioksidan. Daun rambusa sendiri dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lalapan dan sup tetapi masyarakat belum mengetahui potensi daun rambusa sebagai sumber antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan daun rambusa. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif dengan ulangan sebanyak lima kali. Data yang didapatkan dinyatakan dalam bentuk rata-rata  $\pm$  standar deviasi (SD). Parameter uji utama yang dilakukan adalah identifikasi senyawa fitokimia meliputi alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan sterol, saponin, tanin dan kardiak glikosida (uji fehling); aktivitas antioksidan yang meliputi total fenol, total flavonoid kemampuan menangkal radikal bebas dengan metode DPPH, kemampuan mereduksi ion besi dan parameter uji pendukung adalah analisa proksimat yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein. Hasil Penelitian menunjukkan ekstrak daun rambusa memiliki komposisi senyawa fitokimia yang meliputi senyawa alkaloid, fenolik, flavonoid, saponin dan kardiak glikosida, kadar total fenol sebesar  $22,92 \pm 0,18$  mg GAE/g, kadar total flavonoid sebesar  $7,01 \pm 0,10$  mg CE/g, kemampuan menangkal radikal bebas DPPH sebesar  $2,76 \pm 0,01$  mg GAE/g dan kemampuan mereduksi ion besi sebesar  $3,20 \pm 0,04$  mg GAE/g. Aktivitas antioksidan yang terkandung dalam ekstrak daun rambusa termasuk antioksidan sekunder

Kata kunci: Ekstrak daun, *Passiflora foetida*, Aktivitas Antioksidan.

Yohanes Tandoro, NRP 6103013011. **Phytochemical Identification and Antioxidant Activity Analysis of *Passiflora foetida* Leaf Extract.**

Advisory committee:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

## ABSTRACT

*Passiflora foetida* is wild plant that often found on humid area like forest and river. *Passiflora foetida* has potency as antioxidant source. Leaf of *Passiflora foetida* is one part of the plant that can be source of antioxidant. *Passiflora foetida* leaf commonly is used by people as fresh vegetable and soup, but many people don't know about potency of *Passiflora foetida* leaf as antioxidant source. This study was done to determine phytochemical composition and antioxidant activity of *Passiflora foetida* leaf. This research uses descriptive design with five replication. Result was expressed as average  $\pm$  standard deviation. The main parameters observed are phytochemical identification consist of alkaloids, flavonoids, phenolic, triterpenoids, sterols, saponins, tannins, and the cardiac glycosides (Fehling test); analysis of antioxidants consist of total phenols, total flavonoids, DPPH free radical scavenging activity, ferric reducing power and supporting parameter consist of the moisture content, ash content, fat content and protein content. The result data showed that *Passiflora foetida* leaf extract has phytochemical compound such as alkaloids, phenolics, flavonoids, saponins and cardiac glycosides, total phenol was  $22,92 \pm 0,18$  mg GAE/g, total flavonoid was  $7,01 \pm 0,10$  mg CE/g, DPPH scavenging activity was  $2.77 \pm 0.02$  mg GAE/g and ferric reducing power was  $3,20 \pm 0,04$  mg GAE/g. Antioxidant activity of *Passiflora foetida* leaf extract was categorized as secondary antioxidant.

Keywords: Leaf Extract, *Passiflora foetida*, Antioxidant Activity.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Identifikasi Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi. Terutama ucapan terima kasih ini disampaikan kepada yang terhormat:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si dan Ir. Tarsisus Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
2. Pusat Penelitian Pangan dan Gizi (PPPG) UKWMS atas pemberian dana penelitian PPPG Grant 2016.
3. Orang tua dan saudara penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik berupa materil maupun moril sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Laboran, teman-teman penulis, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari bahwa masih ada kekurangan. Oleh karena itu kritik dan

saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Mei 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Rambusa ( <i>Passiflora foetida</i> L).....	4
2.2. Radikal Bebas dan Antioksidan .....	5
2.3. Senyawa Fitokimia .....	8
2.3.1. Alkaloid .....	9
2.3.2. Fenolik.....	9
2.3.3. Flavonoid .....	10
2.3.4. Saponin.....	11
2.4. Hipotesa.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Bahan penelitian .....	14
3.2. Alat Penelitian .....	15
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.4. Rancangan Penelitian.....	15
3.4.1. Unit Percobaan.....	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5.1. Preparasi Tepung Daun Rambusa .....	17
3.6. Metode Penelitian.....	19

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	43

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Daun Rambusa ( <i>dry base</i> ).....	5
Tabel 3.1. Desain Rancangan Penelitian .....	16
Tabel 4.1. Identifikasi Fitokimia Ekstrak Daun Rambusa.....	27



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Rambusa ( <i>Passiflora foetida</i> L.) .....	5
Gambar 2.2. Reaksi Tahap Inisiasi.....	6
Gambar 2.3. Reaksi Tahap Propagasi.....	6
Gambar 2.4. Reaksi Tahap Terminasi .....	6
Gambar 2.5. Aktivitas Alkaloid dalam Meredam Radikal Bebas .....	9
Gambar 2.6. Struktur Fenol .....	10
Gambar 2.7. Struktur Dasar Flavonoid.....	11
Gambar 2.8. Struktur Flavonoid.....	11
Gambar 2.9. Peredaman Radikal Bebas oleh Flavonoid .....	12
Gambar 2.10. Peredaman Superoksida oleh Flavonoid.....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Percobaan .....	18
Gambar 3.2. Reaksi Senyawa Fenol dengan Reagen <i>Folin Ciocalteu</i> .....	20
Gambar 3.3. Reaksi Senyawa Flavonol dengan Pereaksi $AlCl_3$ .....	21
Gambar 3.3. Reaksi Penangkalan Radikal DPPH oleh Antioksidan.....	21
Gambar 3.8. Reaksi Reduksi Fe oleh Antioksidan .....	22
Gambar 4.1. Analisa Proksimat Tepung Daun Rambusa .....	25
Gambar 4.2. Pengujian Total Fenol dan Flavonoid Ekstrak Daun Rambusa .....	30
Gambar 4.3. Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa .....	33
Gambar A.1. Daun Rambusa .....	43
Gambar A.2. Persiapan Larutan Sampel Daun Rambusa .....	44
Gambar D.1. Identifikasi Alkaloid .....	58
Gambar D.2. Identifikasi Flavonoid dan Fenol Hidrokuinon .....	59

Gambar D.3. Identifikasi Sterol dan Triterpenoid .....	59
Gambar D.4. Identifikasi Flavonoid .....	60
Gambar D.5. Identifikasi Saponin .....	60
Gambar D.6. Identifikasi Tanin .....	61
Gambar D.7. Identifikasi Kardiak Glikosida .....	61
Gambar D.8. Kurva Standar Pengujian Total Fenol .....	62
Gambar D.9. Kurva Standar Pengujian Total Flavonoid.....	63
Gambar D.10. Kurva Standar Pengujian Kemampuan Menangkal Radikal Bebas DPPH .....	64
Gambar D.11. Kurva Standar Pengujian Kemampuan Merduksi Ion Besi .....	65